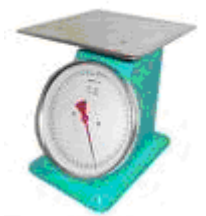
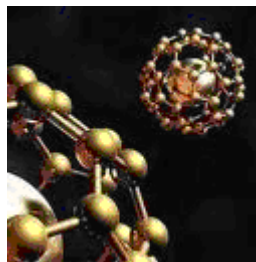




Laboratoire Mécanique



A/ IDENTIFICATION DU LABORATOIRE

Intitulé du laboratoire: Mécanique

Directeur du laboratoire: Pr. Mohamed TOUHAMI OUAZZANI ; Téléphone : 0619191943

Champs disciplinaires

- Mécanique des fluides
- Dynamique et systèmes
- Energétique

Equipes de recherche membres du laboratoire :

a- Equipe 1 : Modélisation, Simulation, Stabilité et contrôle en mécanique des fluides

Responsable : Pr. S. ANISS

Téléphone : 0663617225

Axes de

recherche :

- L'étude analytique et asymptotique d'écoulements confinés ;
- La réalisation d'un code de simulation en rhéologie des fluides industriels et biologiques ;
- L'élaboration d'un protocole de détection des défauts dans un réseau de conduites à parois souples ;
- L'optimisation et contrôle en mécanique des fluides.

b- Equipe 2 : Dynamique et comportement des structures mécaniques

Responsable : Pr. M. BELHAQ

Téléphone : 0664821885

Axes de

recherche :

- L'étude de la dynamique et la stabilité des oscillateurs excités par une force quasi-périodique ;
- L'effet d'une excitation harmonique rapide sur la dynamique et la stabilité des systèmes mécaniques ;
- L'étude expérimentale et contrôle des vibrations des systèmes mécaniques existés ;
- La modélisation des problèmes de flambage et des vibrations des structures élastiques ou viscoélastiques.

c- Equipe 3 : Energétique et transferts thermiques

Responsable : Pr. A. OUBARRA

Téléphone : 0663648286

Axes de

recherche :

- Extension du problème de Graetz ;
- Transferts de chaleur en accumulateur à chaleur latente ;
- Etude hydrodynamique et thermique du développement de l'écoulement de Hartmann dans un canal MHD ;
- Etude analytique et numérique du problème de la convection forcée autour d'une plaque plane de longueur finie soumise à un flux de chaleur uniforme.

B/ PRODUCTION SCIENTIFIQUE

1- Publications:

a- Publications dans les revues indexées :

- **S. ANISS, M. BELHAQ, M. SOUHAR and M. G. VELARDE,**
“Asymptotic study of rayleigh-benard convection under time periodic heating in Hele-Shaw cell” *Physica Scripta*. Vol. 71, 395-401, 2005.
- **F. CHIRAZI, M. OUZZANI TOUHAMI, J. KHALID NACIRI**
“Détermination des sites de réflexion : localisation d'une jonction entre deux conduites cylindriques” *Revue de Mécanique et Industrie* 6, 9-12, 2005.
- **R. SEHAQUI, J KHALID NACIRI**
“Amélioration du transfert thermique par optimisation de la géométrie d'une conduite de révolution” *Mécanique et Industries, A.F.M, Sciences*, 6, 189-193, 2005.
- **K. ZNIBER, J. LAHJOMRI, A. OUBARRA,**
“Analytical solution to the problem of heat transfer in an MHD flow inside a channel with rescribed sinusoidal wall heat flux” *Energy conversion and Management* 46, 1147-1163, 2005.
- **EL ALAMI M., NAJAM M., SEMMA E., OUBARRA and PENOT F,**
“Electronic components cooling by natural convection in horizontal channel with slots” *Energy conversion and Management* 46 , 2762-2772, 2005.
- **B. OUKADA, M.OUZZANI TOUHAMI, S. ANISS,**
“Effets d'une modulation en phase de température à la frontière sur l'instabilité convective d'une couche liquide viscoélastique” *C. R. Mécanique* 334, 205-211, 2006.
- **N. ABOUHAZIM R. RAND, AND M. BELHAQ,**
“The damped nonlinear quasiperiodic mathieu equation near 2:2:1 Resonance” *Nonlinear Dynamics*, 45, 3-4, 237-247, 2006.
- **T. BOULAL, S. ANISS, M. BELHAQ, R. RAND**
“Effect of quasiperiodic gravitational modulation on the stability of a heated fluid layer” *Physical Review E* 76,1-5, 2007.
- **A. ABIDATE, S. ANISS, O. CABALLINA, M. SOUHAR,**
“Effects of circular rigid boundaries and Coriolis forces on the interfacial instability in a rotating annular Hele-Shaw cell” *Physical Review E* 75, 1-6, 2007.
- **N. ABOUHAZIM, M. BELHAQ and R. RAND,**
“Two models for the parametric forcing of a nonlinear oscillator” *Nonlinear Dynamics*, 50,147-160, 2007.
- **R. BOURKHA and M. BELHAQ,**
“Effect of fast harmonic excitation on a self-excited motion in Van der Pol oscillator” *Chaos, Solutions & Fractals*, 34 (2), 621-627, 2007.
- **M. BOULAL, A. ANISS, M. BELHAQ and R.H. RAND,**
“Effect of quasiperiodic gravitational modulation on the stability of a heated fluid layer” *Physical Review E* 76, 056320, 2007.

- **H. RACHID, M. OUAZZANI TOUHAMI,**
Adv. Studies. Theor. Phys; Vol. 2, 2008, N°6, 291-307, 2008.
- **T. BOULAL, S. ANISS, M. BELHAQ, A. AZOUANI**
“Effect of quasi-periodic gravitational modulation on the convective instability in Hele-Shaw cell” International Journal of Non-Linear Mechanics, 43, Issue 9, 852-857, 2008.
- **M. BELHAQ and SAH,**
“Fast parametrically excited van der Pol oscillator with time delay state feedback” International Journal of Nonlinear Mechanics, vol. 43(2), pp; 124-130, 2008.
- **S.M. SAH and M. BELHAQ,**
“Effect of vertical high-frequency parametric excitation on self-excited motion in a delayed van der Pol oscillator” Chaos, Solitons and Fractals, 37, 1489-1496, 2008.
- **M. ROUGUI, A. KARIMIN and M. BELHAQ,**
“Nonlinear flexural vibration of a circular ring. A single mode approach” Chaos, Solitons & Fractals, 37 (4), 1143-1152, 2008.
- **M. BELHAQ and M. SAH,**
“ Horizontal fast excitation in delayed van der Pol oscillator” Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, vol. 13, 1706-1713, 2008.
- **M. BELHAQ and A. FAHSI,**
Nonlinear Dynamic, 53, 139-152, 2008.
- **S.M. SAH, G. RECKTENWALD, R. RAND, M. BELHAQ,**
“Autoparametric Quasiperiodic Excitation” International J. Nonlinear Mechanics 43:320-327, 2008.
- **TMARTNHAD I, EL ALAMI M., NAJAM M. OUBARRA A,**
“Numerical investigation on mixed convection flow in a trapezoidal cavity heated from below” Energy conversion and Management 49, 3205-3210, 2008.
- **A. FAHSI and M. BELHAQ,**
“Effect of fast harmonic excitation on frequency-locking in a van der Pol–Mathieu–Duffing oscillator” Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 14, 244-253, 2009.
- **M. HAMDI and BELHAQ,**
“Self-excited vibration control for axially fast excited beam by a time delay state feedback” Chaos, Solitons & Fractals, 41 (2), 521-532, 2009.
- **M. BELHAQ and FAHSI,**
Nonlinear Dynamic, 57 (1-2), 275-287, 2009.
- **F. LAKRAD and BELHAQ,**
“Quasi-periodic solutions and periodic bursters in quasiperiodically driven oscillators” Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 14(5), 2426-2433, 2009.
- **A. FAHSI and BELHAQ,**
“Hysteresis suppression and synchronization near 3:1 subharmonic resonance” Chaos, Solitons & Fractals, 42 (2), 1031-1036, 2009.

- **A. KARIMIN and BELHAQ,**
“Effect of stiffener on nonlinear characteristic behaviour of a rectangular plate: A single mode approach” *Mechanics Research Communications*, 36 (6), 699-706, 2009.
- **BRIDGE J., RAND R., SAH S,**
“Slow Passage Through Multiple Parametric Resonance Tongues” *J. Vibration and Control*, 15, 1581-1600, 2009.
- **BRIDGE J., MENDELOWITZ L., RAND R., SAH S., VERDUGO A.,**
“Dynamics of a ring of three coupled relaxation oscillators” *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 14:1598-1608, 2009.
- **BRIDGE J., RAND R., SAH S,**
“Dynamics of a ring network of phase-only oscillators” *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 14:3901-3913, 2009.

b- Publications nationales:

- **B. OUKADA, M. OUAZZANI TOUHAMI, S. ANISS,**
“Effects of a temperature modulation at the frontier on the convective instability of a Newtonian liquid layer” *Physical and Chemical News*, 30 101-106, 2006.
- **B. OUKADA, M. OUAZZANI TOUHAMI, S. ANISS,**
Revue de Mécanique Appliquée et Théorique, 1, 549-569, 2006.
- **H. RACHID and M. OUAZZANI TOUHAMI,**
“Analytic study of the output of a peristaltic pump” *Physical and Chemical News*, 30, 107-112, 2006.
- **TMARTNHAD I, EL ALAMI M., NAJAM M. OUBARRA A,**
“Convection mixte dans une cavite trapezoïde chauffee par la bas : effet de l'inclinaison = mixed convection in a trapezoidal cavity heated from below: inclinaison effet” *Physical and chemical news*, 43, 90-95, 2008.

2- Communications:

- **B. OUKKADA, M. T. OUAZZANI, S. ANISS,**
« Corrélation entre les propriétés élastiques d'un fluide de Maxwell et le seuil critique de convection » 7^{ème} Congrès de Mécanique, Avril 2005, EST Casablanca -Maroc Tanger-Maroc.
- **H. RACHID, M. T. OUAZZANI,**
« Superposition d'un écoulement péristaltique et d'un écoulement pulse ; Étude des effets in stationnaires et convectifs » 7^{ème} Congrès de Mécanique, 2005, EST Casablanca.
- **A. HIFDI, M. T. OUAZZANI, J. K. NACIRI,**
« Elaboration d'un protocole de contrôle de la stabilité des écoulements d'entrée en canal » 7^{ème} Congrès de Mécanique, 7^{ème} Congrès, Avril 2005, EST Casablanca -Maroc.
- **A. ABIDATE, S. ANISS, M. SOUHAR,**
« Effet des forces de Coriolis sur les instabilités inter faciales en cellule de Hele-Shaw annulaire en rotation » 7^{ème} Congrès, Avril 2005, EST Casablanca -Maroc.

T. BOULAL, S. ANISS, M. BELHAQ,

« Effet d'une modulation gravitationnelle quasi périodique sur le seuil de convection de Rayleigh Bénard » 7^{ème} Congrès de Mécanique, EST, 2005, Casablanca – Maroc.

- A. ABIDATE, S. ANISS, O. CABALLINA, and M. SOUHAR,

«Effects of circular rigid boundaries and Coriolis forces on the interfacial instability in a rotating annular Hele-Shaw cell, Proceedings of 3ICAPM» 3rd International Conference on Applications of Porous Media, May 29–June 3, 2006, Marrakech, MOROCCO, Paper Number “21”.

- F. LAKRAD and M. BELHAQ,

Third International Conference on Advances in Mechanical Engineering and Mechanics, 2006, Tunis.

- F. LAKRAD, M. HAMDY and M. BELHAQ,

Conférence sur les sciences de la mécanique, Novembre 2006, Oum Albouagui Algérie.

A. MESKINI, A. HADOUT, A OUBARRA, G VILLOOTREIX,

« Détermination de la conductivité thermique des polymères thermoplastiques dans les conditions industrielles de mise en forme » X^{èmes} Journées maghrébines des Sciences des matériaux, 2006, Meknès.

- EL BOUIHI, R. SEHAQUI,

«Influence de la condition aux limites thermiques sur la convection naturelle dans une cavité avec source interne de chaleur» 8^{ème} Congrès de Mécanique 17 au 20 Avril 2007 EL Jadida – Maroc.

- M. BELHAQ and M. SAH,

8^{ème} Congrès de Mécanique, avril, 2007, El Jadida.

- R. BOURKHA and M. BELHAQ,

8^{ème} Congrès de Mécanique, avril, 2007, El Jadida.

- M. HAMDY and M. BELHAQ,

8^{ème} Congrès de Mécanique, avril, 2007, El Jadida.

- M. ROUGUI, A. KARIMIN, M. BELHAQ,

8^{ème} Congrès de Mécanique, avril, 2007, El Jadida.

- R. HASSAN et M. T. OUZZANI,

«Rendement instationnaire d'une pompe péristaltique pour un fluide de Maxwell» Congrès Français de Mécanique sous le numéro CFM, 2007-0556 Grenoble,

- EL BOUIHI R. SEHAQUI,

«Transfert thermique par convection naturelle dans une cavité avec source interne de chaleur et une perturbation thermique» Congrès International Énergie et environnement, Agadir 19-20 octobre 2007, pp.249-254.

- I. EL BOUIHI, R. SEHAQUI,

«Convection naturelle dans une cavité avec source interne de chaleur et une perturbation thermique» 18^{ème} Congrès Français de Mécanique, 2007.

H. LEBIED, J. LAHJOMRI; A. OUBARRA.,

«Solution analytique du problème de la convection forcée autour d'une plaque plane de longueur finie à faible nombre de Prandtl chauffée avec une densité de flux uniforme» 8^{ème} Congrès de Mécanique El Jadida 2007.

- M SARDI, A. OUBARRA, J. LAHJOMRI

«Simulation des transferts thermiques dans un accumulateur à chaleur latente» 8^{ème} Congrès de Mécanique El Jadida 2007.

-TMARTNHAD I, EL ALAMI M., NAJAM M. OUBARRA A,

«Convection mixte dans une cavité trapézoïdale munie d'un bloc rectangulaire et chauffée par le bas» Energie et Environnement ENSA Agadir 2007.

- T. BOULAL, S.ANISS, M. BELHAQ,

« Quasiperiodic gravitational modulation of convection in magnetic fluid» Thermal Non-Equilibrium, Lecture Notes of the 8th International meeting of thermodiffusion, 9-13 June, 2008 Bonn, Germany

- A. LAKBIRI, M. T. OUZZANI, S. ANISS,

« Effets d'une modulation cinématique en phase à la frontière sur l'instabilité d'un fluide viscoélastique en écoulement de Taylor-Couette » Premier Congrès Tunisien de Mécanique édité par l'organisation Tunisienne de Mécanique, 2008, Hammamet.

- A. FAHSI, M. BELHAQ and F. LAKRAD,

International Conference on Smart Materials and Adaptive Structures: Mathematical modelling and computation, 14-16 Avril 2008, Tanger.

- M. BELHAQ, F. LAKRAD and A. FAHSI,

4th International Conference on Advances in Mechanical Engineering and Mechanics, ICAMEM 2008, 16-18 Décembre 2008, Tunisie.

- T. BOULAL, S.ANISS, M. BELHAQ,

Thermal Non-Equilibrium, Lecture Notes of the 8th International meeting of thermo diffusion, 2008 Germany.

- M SARDI ; A. OUBARRA ; J. LAHJOMRI,

«Simulation des transferts thermiques dans une unité de stockage d'énergie par chaleur latente» V^{èmes} journées d'Etudes Techniques, 2008 Marrakech.

- TMARTNHAD I, EL ALAMI M., NAJAM M. OUBARRA A,

«Convection mixte dans une cavité trapézoïdale munie d'un bloc rectangulaire et chauffée par le bas» Journées Nationales sur les Phénomènes de Transfert. 2008 FST Settat.

- F. LAKRAD et M. BELHAQ,

First Humboldt Kolleg on Advancements in Nano-technology and Micro-electronics, 2009 Tunisie.

- B. ABOUELKHAYRAT, A. OUBARRA, J. LAHJOMRI,

«Etude numérique et expérimentale de l'irradiation globale sur une surface horizontale au niveau de Casablanca» 9^{ème} Congrès de Mécanique, 2009, Marrakech.

- **M. SARDI, A. OUBARRA, J. LAHJOMRI,**
« The effect of the viscous dissipation on the thermal transfer in an accumulator of latent heat »
9^{ème} Congrès de Mécanique, 2009, Marrakech.
- **T. BOULAL, S. ANISS, M. BELHAQ,**
« Instabilité paramétrique quasi-périodique de la convection en cellule de Hele-Shaw » 9^{ème}
Congrès de Mécanique, 23-24 Avril 2009, Marrakech.
- **A. RAFIQI, A. HIFDI, M. T. OUZZANI,**
« Étude de la stabilité linéaire de l'écoulement plan de Poiseuille des fluides viscoélastiques de
grade deux et de second ordre » 9^{ème} Congrès de Mécanique, 23-24 Avril 2009, Marrakech.
- **K. SOUHAR, S. ANISS,**
« Effets des forces de Coriolis sur le seuil de convection thermosolutale stationnaire et oscillante dans une
couche liquide confinée dans une cellule de Hele-Sahw annulaire en rotation » 9^{ème} Congrès de
Mécanique, 23-24 Avril 2009, Marrakech.
- **M. ZAAKOUNI, S. ANISS,**
« Effets d'une modulation périodiques des forces centrifuges sur le seuil d'instabilité convectif d'une
couche fluide confinée dans une cellule de Hele-Shaw annulaire en rotation variable dans le temps » 9^{ème}
Congrès de Mécanique, 23-24 Avril 2009, Marrakech.
- **A. KARIMIN, M. BELHAQ,**
9^{ème} Congrès de Mécanique, 21-24 avril, 2009, Marrakech.
- **T. BOULAL, S. ANISS, M. BELHAQ,**
9^{ème} Congrès de Mécanique, 21-24 avril, 2009, Marrakech.
- **F. LAKRAD and M. BELHAQ,**
9^{ème} Congrès de Mécanique, 21-24 avril, 2009, Marrakech.
- **A. FAHSI, M. BELHAQ,**
9^{ème} Congrès de Mécanique, 21-24 avril, 2009, Marrakech.
- **L. MOKNI & F. LAKRAD,**
La première journée nationale de vibration et d'acoustique, EST Casablanca, 14 Mai 2009
Casablanca.
- **A. BICHRI, A. FAHSI, M. BELHAQ,**
La première journée nationale de vibration et d'acoustique, EST Casablanca, 14 Mai 2009
Casablanca.
- **F. LAKRAD,**
Journée porte ouverte sous le thème calcul scientifique en mécanique, 1 Octobre 2009.
- **A. HACHIM, M. ELGHORBA, A. AKEF, M. CHERGUI,**
9^{ème} congrès de mécanique, Marrakech, Avril 2009, Maroc.
- **I. LOULIDI, M. CHERGUI, M. ELGHORBA, A. FAMIRI, A ; AKEF,**
9^{ème} congrès de mécanique, Marrakech, Avril 2009, Maroc.
- **M. EL GHORBA, H. FARID, A. HACHIM, A. AKEF, M. CHERGUI, T. BOUKHAROUBA,**
Congrès Algérien de mécanique, Biskra, Novembre 2009, Algérie.

3- Thèses de Doctorat:

a- Doctorat d'état :

- **M. EL ALAMI,**

«Étude numérique de la convection naturelle dans un canal munies d'ouvertures et de blocs chauffants» 2004/2005.

- **A. HIFDI,**

«Écoulement d'entrée en canal et stabilité linéaire des zones d'établissement» 2004/2005.

- **Z. DOULFOUKAR,**

«Étude du sillage en écoulement de convection laminaire confiné» 2005/2006.

- **M. H. IDRISSE,**

«Caractérisations des propriétés diélectriques, piézoélectriques et mécaniques des céramiques ferroélectriques à base de plomb $PbTiO_3$, PZT et PHT. Contribution à l'étude des phénomènes de relaxation et des mouvements des parois de domaines» 2006/2007.

- **A. FAHSI,**

«Bifurcations homocliniques et effets d'une excitation rapide sur la dynamique lente d'un oscillateur non linéaire auto-excité et forcé» 2008/2009.

b- Doctorat

- **B. OUKKADA,**

«Étude des effets d'une modulation de température à la frontière sur l'instabilité convective d'une couche liquide viscoélastique» 2006.

- **L. IKHARRAZEN,**

« Contribution au développement d'une technique de calcul numérique du comportement mécanique des plaques biaises : application au calcul des structures d'ouvrages d'art» 2006.

- **T. BOULAL,**

«Effets d'une modulation gravitationnelle quasi périodique sur le seuil d'instabilité convectif de Rayleigh Bénard» 2008.

- **M. HAMDI,**

«Dynamique non linéaire et contrôle d'une structure flexible soumise à une excitation sinusoïdale: Etude théorique et expérimentale» 2009.

- **I. TMARTNHAD,**

«Étude numérique de la convection mixte dans une cavité trapézoïdale chauffée par le bas» 2009.

4- Mémoires de DESA et Master :

- **MOUAFFAK HICHAM,**

« Effets d'une modulation cinématique sur l'instabilité d'un fluide viscoélastique en écoulement de Taylor-Couette» 2005.

- **MANAR ISMAIL,**

« Effet des forces de Coriolis sur le seuil de convection thermosolutale stationnaire et oscillant d'une couche fluide confinée en cellule de Hele-Shaw annulaire en rotation» 2005.

- **SELLAMA YOUSSEF**,
«Étude Analytique des perturbations de l'écoulement de Poiseuille en conduite cylindrique» 2005.
- **HASSAN RACHID**,
«Écoulement des fluides viscoélastiques dans des conduites à mouvement imposé» 2005.
- **K. SALHI**,
« Détermination de la température optimale pour le transfert thermique par convection mixte dans un canal chauffée par le bas – Application de la méthode du contrôle optimal» 2005.
- **SARDI MOHAMMED**,
« Simulation des transferts thermiques dans un accumulateur à chaleur latente» 2005.
- **K. GHATTAB**,
«Étude de la stabilité linéaire locale pour un écoulement d'un fluide Newtonien dans un canal périodique» 2006.
- **LEBIED HANANE**,
«Solution Analytique du Problème de la Convection forcée autour d'une Plaque plane de longueur finie à faible nombre de Prandtl Chauffée avec une Densité de flux uniforme» 2006.
- **LEKBIRI ABDELFETTAH**,
«Introduction à la rhéométrie des fluides complexes- Utilisation du Logiciel Rhéowin» 2006.
- **SOUHAR KHALID**,
«Étude des effets des Vibrations sur l'instabilité Interfaciale d'un ferrofluide soumis à un champ magnétique» 2006.
- **M. CHAFAK**,
«Visualisation du phénomène des interférences de fonctionnement des engrenages» 2006.
- **A. HACHIM**,
« Les mécanismes d'endommagement et de fissuration sous chargement cyclique de l'acier A36 et l'aluminium 6351-T6» 2006.
- **A. KARIMIN**,
« Dynamique non linéaire des coques» 2007.
- **MERZAK RACHID**,
«Impact des écoulements dur la structure des collecteurs» 2008.
- **RIAHI MEHDI**,
«Corrélation entre les propriétés physico-chimiques et rhéologiques des pigments» 2008.
- **ZAAKOUNI MUSTAPHA**,
«Effets d'une modulation périodique des forces centrifuges sur le seuil d'instabilité convectif d'une couche fluide confinée dans une cellule de Hele-Shaw annulaire en rotation variable dans le temps» 2008.
- **A. RAFIKI**,
«Stabilité hydrodynamique d'écoulement de fluides non Newtoniens en canal» 2008.

- **BICHRI AMINE,**
«Effets d'une excitation harmonique rapide sur la dynamique d'un oscillateur de type Van der pol-Mathieu-Duffig» 2008.
- **MOKNI LAHCEN,**
Etude des interactions modales dans les câbles» 2008.
- **ZOUHAIR ABDELGHANI,**
«Etude de la réduction de la transmissibilité de déplacement par des suspensions non linéaires» 2008.
- **M. AMENZOUI**
«Détermination de l'angle de bifurcation d'un matériau isotrope sollicité en mode mixte» 2008.
- **F. ZOUBARI,**
«Détermination numérique des facteurs d'intensité de contrainte dans le cas des matériaux isotropes. Application à quelques éprouvettes de rupture» 2008.
- **ABOUELKHAYARAT BOUCHRA,**
«Rayonnement solaire global, direct et diffus sur une surface horizontale» 2008.
- **IMGHAREN KARIMA,**
«Transfert de chaleur de l'écoulement potentiel autour d'un cylindre chauffé avec une distribution de densité de flux arbitraire» 2008.
- **BOUCHGL JAMILA,**
«Étude de la stabilité interfaciale dans une cellule de Hele-Shaw annulaire en rotation variable dans le temps» 2009.
- **SAKINE MOHAMED,**
«Application de la théorie du contrôle optimal sur un canal rectangulaire pour déterminer la forme de perturbation de la température de la paroi bas permettant de maximiser le flux de chaleur» 2009.
- **KIRROU ILHAM,**
«Étude du phénomène de Pull-in dans les MEMS capacitifs» 2009.
- **BOUABRA MOHAMED,**
Vibrations non linéaires d'une micro-poutre sous l'effet d'un contact hertzien » 2009.
- **Y. KAID,**
«Influence de la nature du matériau et de la géométrie de l'éprouvette sur le facteur d'intensité de contrainte» 2009.
- **SAHMI ABDELKRIM,**
Problème de Graetz-Brinkmann dans une conduite cylindrique isolée à l'amont et chauffée à l'aval avec une température uniforme » 2009.
- **ESSABRI HASSAN,**
«La conduction de la chaleur dans un matériau anisotrope en régime transitoire» 2009.
- **ZERHOUNI KAWTAR,**
«Les systèmes de pompage Photovoltaïque» 2009.

- CHAHBOUNE MOURAD,

«Etude par analyse fonctionnelle de l'écoulement visqueux de Poiseuille dans une conduite cylindrique isolée à l'amont et soumise à un flux de chaleur à l'aval» 2009.

- ALLOUANI KHALID,

«Transfert de chaleur de l'écoulement potentiel autour d'un cylindre chauffé avec une température uniforme » 2009.

C/ MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES

- Co-Organisation du 7^{ème} Congrès Mécanique à l'EST de Casablanca : Mécanique, 19-22 Avril 2005 EST Casablanca.

- Co-Organisation du 8^{ème} Congrès Mécanique d'El Jadida : Mécanique, 17-20 Avril 2007 Faculté des Sciences El Jadida.

- Une journée de formation et d'information-Co-organisation avec SCOMEDICA Maroc et ANTON-PAAR Autriche : «Rhéologie, Rhéométrie et Applications» Mardi 15 Janvier 2008.

- Workshop-Co-Organisation avec le Laboratoire MACS (Modélisation, Analyse : «Modélisation, Analyse et simulation» Approches mathématiques et Applications, 19-20 Décembre 2008.

- Journée Nationale : «La première journée nationale de vibration et d'acoustique» 14 Mai 2009, EST Casablanca.

- Co-organisation de la 3rd International Conference on Applications of Porous Media: « Applications of Porous Media» Marrakech 2009.

- Co-Organisation du 9^{ème} Congrès Mécanique de Marrakech : Mécanique, 20-24 Avril 2009 Marrakech.

D/ PROJETS DE RECHERCHE

Nom du Chef de Projet	Intitulé (s) des projets	Type de projet	Dates début de projet
Projets en cours de réalisation			
Pr. S. ANISS	Instabilités interfaciales en repères tournants	Convention CNRS-CNRT	2005
Pr. M. BELHAQ	Long-time dynamics arising in mechanics, Homogenization technique and new quantitative characteristic describing chaotic dynamics	Convention DFG-CNRST (Munich)	2007
Pr. M. BELHAQ	Development Methods for Improvement of Oil and Gas Pipeline Security and Defence Against Terrorism	NATO-Mediterranean Dialogue project: (USA/Poland/Morocco)	2007

Pr. M. BELHAQ	Stability chart for the quasi-periodic delayed Mathieu oscillator	Fulbright: Moroccan American Joint Supervisor.	2008
Projets réalisés			
Pr. M. BELHAQ	Nonlinear dissipative vibrations: Rational suppression of chaos and stabilization	CNRST/DFG (Berlin) 2002-2007	2002

E/ MOBILITE

Nom et prénom	Dates de la mobilité	Cadre de la mobilité	Objectifs de la mobilité
Enseignants chercheurs			
Pr. S. ANISS	2005	Convention CNRS-CNRST	Finalisation de publication relative à un travail de recherche
Pr. M. T. OUAZZANI	2006	18 Congrès Français de Mécanique	Participation
Pr. M. BELHAQ	2006	Conférence Internationale ICAMEM, Tunisie	Présentation d'une communication
Pr. S. ANISS	2006	International Conference on Applications of Porous Media	Organisation et participant
Pr. R. SEHAQUI	2007	7ème congrès de Mécanique – El Jadida	Participant
Pr. M. T OUAZZANI	2007	7ème congrès de Mécanique – El Jadida	Organisation et participant
Pr. S. ANISS	2007	congrès de Mécanique – El Jadida	Organisation et participant
Pr. S. ANISS	2008	International Meeting on thermo diffusion. Bonn, Germany	Participation à l'IMT
Pr. S. ANISS	2009	9ème congrès de Mécanique	Organisation et participant
Pr. M. T OUAZZANI	2009	9ème congrès de Mécanique – Marrakech	Organisation et participant
Pr. A. HIFDI	2009	9ème congrès de Mécanique – Marrakech	Participant
Doctorants			
A. ABIDATE	2005	Convention CNRS-CNRTLaboratoire de Mécanique	Stage recherche

K. SOUHAR	2006	Convention CNRS – CNRT	Stage recherche
M. ZAAKOUNI	2007	Laboratoire de Mécanique	9 ^{ème} Congrès de Mécanique Marrakech
Si M. SAH	2007/2008	Fulbright Grant-USA (Cornell University)	Co-encadrement de thèse de doctorat
T. BOULAL	2009	Laboratoire de Mécanique	9 ^{ème} Congrès de Mécanique Marrakech
A. RAFIQI	2009	Laboratoire de Mécanique	9 ^{ème} Congrès de Mécanique Marrakech
I. EL BOUIHI	2009	Laboratoire de Mécanique	7 ^{ème} Congrès de Mécanique El Jadida
R. HASSAN	2009	Laboratoire de Mécanique	7 ^{ème} Congrès de Mécanique El Jadida
Si M. SAH	2009	Fulbright Grant-USA (Cornell University)	Co-encadrement

F/ VALORISATION DE LA RECHERCHE

Nature de l'activité	Bénéficiaire	Années	Responsable
Prestations de service, Expertises nationales et internationales			
Review	Journal of Porous Media	2005	Pr. S. ANISS
Membre du comité scientifique (Reviewer des Communications)	7 ^{ème} Congrès de Mécanique	2005	Pr. S. ANISS
Examineur de thèse d'état	OUKADA BOUCHRA	2005	Pr. S. ANISS
Membre du comité scientifique (Reviewer des Communications)	7 ^{ème} Congrès de Mécanique	2005	Pr. M. T. OUAZZANI
Rapporteur de thèse d'état	MUSTAPHA EL ALAMI (Faculté des Sciences Aïn Chock)	2005	Pr. M. T. OUAZZANI
Examineur de thèse d'état	AHMED HIFDI (Faculté des Sciences Aïn Chock)	2005	Pr. M. T. OUAZZANI
Expertise d'article	International Journal of Heat and Mass Transfer	2005	Pr. J. LAHJOMRI

Expertise d'article	Numerical Heat Transfer	2005	Pr. J. LAHJOMRI
Expertise d'article	International Journal of thermal Sciences	2005	Pr. J. LAHJOMRI
Expertise d'article	Cdn Journal Chem Eng	2005	Pr. K. ZNIBER
Commission de recrutement de professeur assistant	Université Hassan II Aïn chock	2005	Pr. A. OUBARRA
Reviewer	Journal of Porous Media	2006	Pr. S. ANISS
Président du jury de thèse	GHITA MANGOUB (Faculté des Sciences Ben M'Sik)	2006	Pr. S. ANISS
Examinateur de thèse d'état	DABSSI Nourredine (Faculté des Sciences Ben M'sik)	2006	Pr. S. ANISS
Examinateur de thèse d'état	MOHAMED HATTABI (ENSEM)	2006	Pr. M. T. OUZZANI
Examinateur de thèse d'état	ZAKARIA DOULFOUKAR (Fac des Sciences Aïn Chock)	2006	Pr. M. T. OUZZANI
Examinateur de Doctorat	BOUCHRA OUKADA	2006	Pr. M. T. OUZZANI
Expertise de dossier d'habilitation universitaire	Faculté des Sciences et Techniques de Settat	2006	Pr. A. OUBARRA
Expertise d'article	Les cahiers de la recherche de l'université	2006	Pr. J. LAHJOMRI
Expertise d'article	Les cahiers de la recherche de l'université	2006	Pr. A. OUBARRA
Expertise d'article	Heat and Mass Transfer (HMT)	2006	Pr. K. ZNIBER
Reviewer	Int. J. Nonlinear Dynamics; Springer	2006, 2007, 2008, 2009	Pr. M. BELHAQ
Rapporteur de thèse d'état	DOULFOUAR ZAKARIA (Faculté des Sciences Aïn Chock)	2007	Pr. S. ANISS
Reviewer	Journal of Porous Media	2007	Pr. S. ANISS
Membre du comité scientifique (Reviewer des Communications)	8 ^{ème} Congrès de Mécanique	2007	Pr. S. ANISS
Membre expert des comités scientifiques du CNRST	CNRST	2007, 2008, 2009, 2010	Pr. M. BELHAQ
Membre du comité scientifique (Reviewer des Communications)	8 ^{ème} Congrès de Mécanique	2007	Pr. M. T. OUZZANI
Editorial Board	Int. J. Applied	2007	Pr. M. BELHAQ

	Mathematics and Mechanics		
Comité Scientifique	Congrès Nationale de mécanique	2007, 2009	Pr. M. BELHAQ
Reviewer	International Journal of Non-Linear Mechanics, Elsevier	2007	Pr. M. BELHAQ
Rapporteur de thèse	ILHAM TMARTNHAD	2008	Pr. S. ANISS
membre du comité scientifique du Workshop (Modélisation, Simulation, Approches Mathématiques et Applications)	ABOUHAZIM NEZHA (Faculté des Sciences Aïn Chock)	2008	Pr. S. ANISS
Comité Scientifique	ICAMEM Tunisia	2008	Pr. M. BELHAQ
Comité Scientifique	Int. Conférence on Smart Matériels	2008	Pr. M. BELHAQ
Comité Scientifique	AIQ-ICF2008	2008	Pr. F. LAKRAD
Reviewer	Journal of Pressure Vessel Technology, ASME, USA	2008	Pr. M. BELHAQ
Reviewer	Journal of Sound and Vibration ; Elsevier	2008	Pr. M. BELHAQ
Reviewer	Journal of Vibration and control; SAGE Journals	2008	Pr. M. BELHAQ
Reviewer	Journal of Porous Media	2009	Pr. S. ANISS
Membre du comité scientifique (Reviewer des Communications)	9ème Congrès de Mécanique	2009	Pr. S. ANISS
Président du jury de thèse	H. MUSTAPHA	2009	Pr. S. ANISS
Rapporteur de thèse		2009	Pr. S. ANISS
Membre du comité scientifique (Reviewer des Communications)	9 ^{ème} Congrès de Mécanique	2009	Pr. M. T. OUZZANI
Reviewer	Mechanics Research Communication; Elsevier	2009	Pr. M. BELHAQ
Reviewer	ASME Journal of Dynamic System and Control	2009	Pr. M. BELHAQ
Reviewer	Shocks and Vibration;	2009	Pr. M. BELHAQ
Reviewer	Mathematical problems in Engineering	2009	Pr. M. BELHAQ

G/ PARTENARIAT

Nature de la convention	Description sommaire	objectifs
Convention CNRS –CNRT (Maroc – France)	Convention entre le laboratoire de Mécanique (faculté des Sciences Aïn Chock) et le Laboratoire d'Énergétique et de Mécanique théorique et appliquée (INPL Nancy)	Permettre aux étudiants d'effectuer un mois de stage dans un laboratoire étranger
Partenariat du Laboratoire de Mécanique avec le Pôle de Mécanique (RUMEC : Réseau universitaire de Mécanique)	Le Laboratoire de Mécanique est membre actif du Réseau Universitaire de Mécanique	Travailler en réseau avec les autres Laboratoire Nationaux de Mécanique
Partenariat du Laboratoire de Mécanique avec le CERPHOS	Laboratoire de Mécanique possède un rhéomètre permettant de caractériser expérimentalement les fluides Non newtoniens	Prestations de service : Caractérisation expérimentale rhéologique de fluides industrielles provenant du CERPHOS
Partenariat avec le laboratoire Physico chimie des matériaux inorganiques	Ce partenariat est entre deux laboratoires du même établissement	Caractérisation des propriétés physico-chimiques et comportement rhéologique des pigments
Partenariat avec le laboratoire d'Électrochimie et Chimie de l'environnement	Ce partenariat est entre deux laboratoires du même établissement	Caractérisation physique acides phosphoriques concentrées